

436



17 ENL. 1968

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: BEACON MANUFACTURING COMPANY.

RESIDENCIA: 202 Whitson Avenue, Swannanoa, North  
Carolina, EE. UU.

ENUNCIADO: "UN METODO PARA LA PRODUCCION DE UN  
GENERO NO TEJIDO PERFECCIONADO"

Prioridad: Patente estadounidensen.º 673.315 del 6-10-67.

17 ENE 1966



1 Este invento se refiere a un género no tejido para mantas, de resistencia notablemente elevada, que es producida por un método de manufactura muy simplificado y económico.

5 El producto y método de este invento constituye una mejora sobre el género para mantas descrito y reivindicado en la patente estadounidense 3.260.640, de Charles D. Owen, concedida el 12 de Julio de 1966 y asignada a Beacon Manufacturing Company, concesionario también de la presente solicitud. El género para mantas cubierto por dicha patente emplea en su manufactura tres guatas de fibras no tejidas, una de las cuales constituye una capa de soporte que está cosida suficientemente para mantenerse unida y permitir una manipulación satisfactoria cuando se combinan las tres guatas. La guata de soporte cosida se coloca entre las otras dos guatas no tejidas y el conjunto se pica a aguja para integrar las tres guatas y producir el género básico para mantas, que después puede ser perchado para conseguir en ambos lados del producto la superficie habitual en las mantas. Este género para mantas de tres componentes ha demostrado ser de gran valor comercial en la producción de mantas en gran escala y presenta ventajas muy notables sobre los géneros para mantas tejidos y no tejidos, de la técnica anterior.

15 El objeto del presente invento es simplificar la construcción del género para mantas y su método de manufactura y el equipo de producción de las mismas. El presente invento, que ha cumplido este triple objetivo de notable importancia comercial, está basado en la combinación crítica de una cierta operación de cosido que funciona simultáneamente con una operación subsiguiente de picado a aguja. La operación

17 EN



1 de cosido especial se realiza sobre una sola guata de fi-  
bras no tejidas y va seguida de una operación de picado a  
aguja que coopera con la construcción de puntadas efectuan-  
do una estabilización y entrelazamiento de las puntadas y  
5 el enmarañamiento de las fibras picadas a aguja de forma  
que da un producto de resistencia, uniformidad y estabili-  
dad dimensional excepcionalmente altas. Las puntadas pueden  
tener la forma de punto de cadeneta sencillo utilizando un  
hilo único de cosido o la forma de puntadas "recalcadas" con  
10 hilo único.

La resistencia del producto del presente invento que  
utiliza el punto de cadeneta es aproximadamente un 100 x 100  
superior a la del producto de la patente antes citada de  
Owen. Cuando se desea una resistencia todavía mayor en las  
15 mantas o similares producidas a partir del género del pre-  
sente invento, se emplea la forma "recalcada" de puntada y,  
para una resistencia máxima, pueden juntarse más las hileras  
de puntadas.

La fabricación del producto de tres componentes des-  
20 crito y reivindicado en mi patente citada nº 3.260.640, re-  
quiere tres cardas y tres máquinas plegadoras transversales  
y un sistema de transportadores para formar, mover y montar  
las tres guatas respectivas. El procedimiento grandemente  
simplificado del presente invento reduce de tal forma las  
necesidades de equipo que la operación puede realizarse con  
25 una sola carda y una sola máquina plegadora transversal. El  
resultado es una reducción en las necesidades de equipo de  
dos tercios y una reducción similar en el espacio superfi-  
cial requerido. Si se desea, la disposición simplificada de una  
30 carda y una máquina plegadora transversal puede colocarse en



1 "línea" con una máquina de coser seguida del aparato de picado a aguja para lograr una producción comercial eficiente.

5 Se ha descubierto, de acuerdo con este invento, que el orden de las operaciones de cosido y picado a aguja es crítico y no puede ser invertido; es decir, la guata sencilla debe ser cosida primero y después picada a aguja desde ambos lados, y no viceversa, para obtener los resultados marcadamente mejorados de este invento. La operación de picado a aguja estabiliza y sujeta el punto de cadeneta e impide que se deshile.

10 La construcción cosida del presente invento que requiere solamente un hilo único constituye una marcada mejora sobre la patente estadounidense nº 3.329.552, de George H. Hughes, concedida el 4 de Julio de 1967 y asignada al mismo concesionario del presente invento. El producto descrito y reivindicado en la patente de Hughes está hecho con dos grupos de hilos para cada hilera de puntadas. Esto produce una construcción de doble respunte y da como resultado un producto de gran resistencia pero requiere aproximadamente el doble de hilo que el producto del presente invento.

20 Otra ventaja práctica del género cosido y picado a aguja, de guata única, del presente invento, comparado con los géneros de múltiples guatas, es que elimina cualquier problema de deslaminación y la pérdida habitual de fibras que se producen con la deslaminación, especialmente cuando el género es teñido en pieza. Los productos no tejidos de capas múltiples anteriores requieren el teñido en rama de las fibras antes del cosido o picado a aguja. El género de guata única o capa única de este invento elude este requerimiento y permite teñir el género completo después de haber termina-

30



1 do las operaciones de cosido y picado a aguja. Esto es preferible desde el punto de vista del aspecto porque se consigue un tejido de color uniforme del hilo de cosido y de las fibras en el producto terminado.

5 Aunque el género no tejido mejorado de este invento ha sido descrito antes y será descrito a continuación haciendo especial referencia a un material para mantas perchado, debe entenderse que este nuevo género puede ser utilizado en forma de superficie perchada, sin perchar o perchada par-  
10 cialmente o tratada de cualquier otra forma para usos distintos de las mantas y este invento no se pretende que quede limitado a dichas mantas.

15 Los detalles del producto, método y equipo que caracterizan el presente invento se comprenderán mejor en la siguiente y más detallada descripción en combinación con los dibujos incluidos, en los que:

20 La Figura 1 es una perspectiva parcial y ampliada, abierta del anverso del género no tejido mejorado de este invento, que ilustra el género en los tres estadios básicos de su construcción;

La Figura 2 es una perspectiva parcial y ampliada, abierta, del reverso del género de la Figura 1, que ilustra el género en los tres estadios básicos de su construcción;

25 La Figura 3 es una perspectiva parcial y ampliada del anverso de una guata cosida de fibras no tejidas que ilustra otra posible construcción de puntadas distinta de la ilustrada en la Figura 1;

La Figura 4 es una vista similar a la de la Figura 3 e ilustra el reverso de la guata cosida de la Figura 3;

30 La Figura 5 es una vista superior esquemática que ilus



1 tra un ejemplo de aparato adecuado para formar el género no  
tejido mejorado de este invento; y

5 La Figura 6 es una vista alzada lateral esquemática,  
tomada a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 5, que ilustra  
con más detalle el aparato de cosido y picado a aguja  
mostrado en la Figura 5.

10 Refiriéndonos ahora a los dibujos, en las Figuras 1 y  
2 se ilustran ambos lados del género no tejido mejorado cons-  
truido de acuerdo con este invento e indicado en general por  
el número de referencia 10. Las Figuras 1 y 2, tal como se  
han descrito anteriormente, son vistas del producto sin ar-  
mar que ilustran el género no tejido mejorado 10 en los tres  
estadios básicos de su construcción.

15 El género no tejido mejorado 10 comprende una guata  
11 auto-sustentada, única y unitaria, de fibras no tejidas  
12, que define las dimensiones totales finales del género  
10 sin que se combine con la misma ninguna otra guata fibro-  
sa. Las fibras no tejidas 12 se extienden generalmente a lo  
ancho del género 10 para proporcionar resistencia y estabi-  
20 lidad a dicho género 10 en la dirección transversal.

25 La guata 11 de fibras no tejidas 12 incluye unas hile-  
ras separadas de puntadas 15 incrustadas en la guata 11 de  
fibras no tejidas 12. Cada hilera de puntadas 15 está forma-  
da con un hilo de coser 16 continuo y único. Las hileras de  
puntadas 15 se extienden generalmente a lo largo de la direc-  
ción longitudinal de la guata 11 y pasan de una cara de la  
guata a la otra cara de la misma para enlazar las fibras 12  
y proporcionar resistencia y estabilidad en la dirección  
longitudinal.

30 La forma específica de puntada 15 utilizada puede ser



17

1 punto de cadeneta recto, como se ilustra en las Figuras 1  
y 2, con los componentes 20 de mallas de la cadeneta recta  
en un lado de la guata 11 y los componentes 21 en línea rec-  
ta en el otro lado de la guata 11, siendo paralelos a los  
5 componentes 20 de mallas de cadeneta. Alternativamente, las  
hileras de puntadas 15, como se indica en las Figuras 3 y  
4, pueden estar constituidas por puntadas "recalcadas" con  
los componentes 24 de mallas de cadeneta recta en un lado  
de la guata 11 y los componentes 25 diagonales o recalcados  
10 en el otro lado de la guata 11, que en general se extienden  
en sentido diagonal a la guata 11, pasando alternativamente  
de una hilera a otra de componentes 24 de mallas de cadene-  
ta.

15 En este invento se ha encontrado que el punto de cade-  
neta recto ilustrado en las Figuras 1 y 2, cuando se combi-  
nan con otras características del invento, proporciona al  
género 10 una resistencia y una estabilidad suficientes; no  
obstante, si se desea una resistencia adicional, puede uti-  
lizarse la construcción alternativa de puntada "recalcada",  
20 indicada en las Figuras 3 y 4. También puede variarse la se-  
paración de las hileras de puntadas 15 desde aproximadamente  
una décima de pulgada (2,5 mm) hasta un quinto de pulgada  
(5 mm), para obtener más o menos resistencia y estabilidad  
en el género no tejido 10. Además pueden utilizarse otras  
25 construcciones de cosido utilizando un hilo en cada hilera  
de puntadas.

30 Después del cosido de la guata 11 de fibras no tejidas  
12, la guata cosida se pica a aguja desde ambos lados para  
formar una multiplicidad de entrelazamientos de las fibras  
picadas, indicado en general en 30, que se extiende desde ca

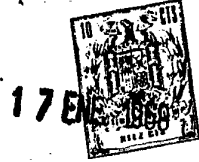


1 da uno de los lados de la guata cosida y entrelaza las fi-  
bras de la guata unas con otras y con las puntadas para im-  
pedir la deformación y deshilado de las puntadas y aumentar  
la resistencia y estabilidad del género. Esta operación de  
5 picado a aguja, como se discutirá más específicamente más  
adelante, se realiza con una máquina de picar a aguja pro-  
vista de agujas de lengüeta que actúan entrelazando las fi-  
bras 12 de la guata 11 unas con otras y entrelazando estas  
10 fibras con los hilos de coser 16, de forma que las puntadas  
15, que normalmente se deshilan, quedan aseguradas y entre-  
lazadas con las fibras 12 de la guata 11 para impedir el des-  
hilado.

Mediante este invento se ha encontrado que puede con-  
seguirse un producto satisfactorio cuando la guata cosida  
15 se pica a aguja de forma que se obtengan aproximadamente  
400 entrelazamientos de fibras picadas por pulgada cuadrada  
(64/cm<sup>2</sup>) desde cada lado del género 10.

La construcción de género cosido y picado a aguja así  
formada puede ser perchada para levantar las fibras en am-  
20 bos lados de la misma, como se indica ampliamente en 35 en  
las Figuras 1 y 2, hasta una altura y densidad suficientes  
para cubrir las puntadas 15 y los entrelazamientos 30 de fi-  
bras picadas a aguja y proporcionar las superficies conven-  
cionales de las mantas sobre dicha construcción.

25 Las fibras no tejidas 12 utilizadas en la guata 11  
pueden ser cualquier fibra sintética adecuada, comprendidas  
la viscosa y las fibras acrílicas, de poliéster y de poliami-  
da, o fibras naturales como el algodón y la lana, u otras fi-  
bras textiles o mezclas de las mismas. Los hilos de coser  
30 16 utilizados para formar las hileras de puntadas 15 pueden



1 ser de diversas fibras naturales o sintéticas o mezclas, pe  
ro son más adecuados los hilos sintéticos de filamento con  
tínuo, por ejemplo hilo de nylon o hilo de poliéster, para  
5 obtener una resistencia relativamente grande y evitar rotu  
ras en la operación de manufactura y también para comuni-  
car buena resistencia a la tracción al género acabado.

Refiriéndonos ahora a las Figuras 5 y 6, se ilustra  
un aparato adecuado para formar el género no tejido mejora-  
do 10 de este invento; no obstante, debe entenderse que es-  
te aparato es solamente ilustrativo y que también pueden  
10 emplearse otros aparatos adecuados.

Como se muestra en estas figuras, un dispositivo con-  
vencional abridor y alimentador, ampliamente indicado en 41,  
introduce las fibras 12 a granel en forma de fibra cortada  
15 en una carda, garnett u otro dispositivo abridor de fibras  
adecuado, ampliamente indicado en 42, para formar una gua-  
ta de fibras 12 que generalmente se extienden a lo largo de  
la misma. Esta guata de fibras 12, procedente de la carda 42  
se alimenta a un dispositivo plegador transversal 43.

20 El dispositivo plegador transversal 43 opera con movi-  
miento de vaivén a través de un transportador 46 depositan-  
do sobre el mismo la guata de fibras 12. De preferencia el  
dispositivo plegador transversal 43 opera a una velocidad  
suficiente, en relación con la velocidad del transportador  
25 46, para que las fibras 12 se depositen sobre el transporta-  
dor 46 formando una guata 11 del espesor deseado, en la que  
las fibras 12 se extienden generalmente a lo ancho de la mis-  
ma para proporcionar al género 10 resistencia y estabilidad  
en la dirección transversal. La guata plegada transversalmen-  
te 11 es trasladada desde el dispositivo plegador transver-  
30



1 sal 43 a otro transportador 47 que lleva la guata 11 al me-  
canismo formador de las puntadas, ilustrado esquemáticamente  
en 50, para formar hileras longitudinales de puntadas 15 en  
5 la guata 11 de fibras 12 y entrelazar las fibras 12 con ob-  
jeto de proporcionar la estabilidad y la resistencia longi-  
tudinales necesarias al género 10.

El mecanismo formador de puntadas 50 es del tipo de  
plegador único 51 que suministra un grupo único de hilo de  
coser continuo 16 a los instrumentos formadores de puntadas  
10 para realizar las construcciones cosidas, descritas más arri-  
ba, utilizando en las mismas un grupo sencillo de hilos.

El mecanismo formador de puntadas 50 puede ser del ti-  
po que comprende un banco de agujas de coser colaterales que  
están adaptadas para atravesar la guata y formar hileras lon-  
15 gitudinales de puntadas 15, que comprenden los componentes  
de la puntada antes descritos.

La guata cosida se traslada desde el mecanismo forma-  
dor de puntadas 50, mediante un transportador 53, hasta un  
primer aparato de picado a aguja, indicado ampliamente en  
20 55. El aparato de picado a aguja 55 es del tipo habitual que  
utiliza un banco de agujas de lengüeta que suben y bajan  
atravesando la guata cosida 11 de un lado a otro y formando  
los entrelazamientos de fibras picadas a aguja 30 que se ex-  
tienden desde un lado hasta el otro.

25 Desde el primer aparato de picado a aguja 55, la gua-  
ta 11 cosida y parcialmente picada es invertida y conducida  
a través de un segundo aparato de picado a aguja, ampliamen-  
te indicado en 57, que es similar al primer aparato de pica-  
do 55 y está adaptado para picar a aguja el material de un  
30 lado al otro del mismo y formar penetraciones 30 de las agu-



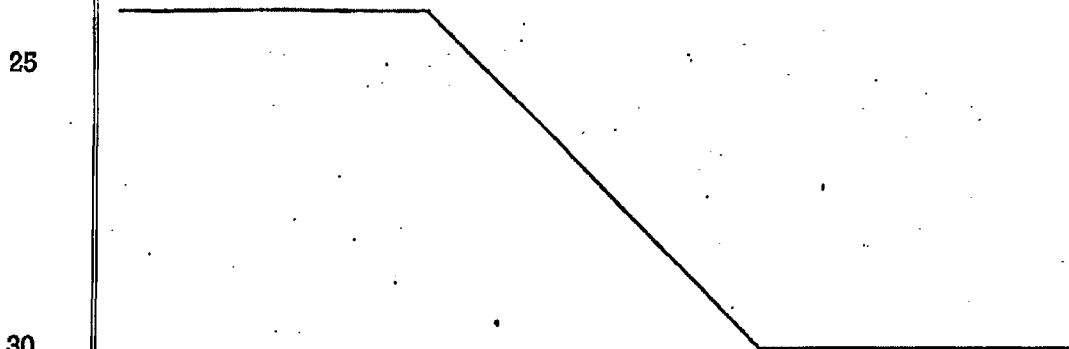
1 jas, que se extienden de un lado a otro del material.

Desde el segundo aparato de picado a aguja 57, el género 10 cosido y picado dos veces puede ser trasladado a cualquier aparato de arrollado o recogido, indicado en los esquemas de forma general en 59, o puede ser conducido directamente a un aparato de perchar, indicado de forma general en 60 en la Figura 5, para perchar el material y formar sobre el mismo las superficies perchadas. 35.

10 Aunque el aparato descrito ha sido ilustrado para una operación continua, debe entenderse que se pueden separar uno o más de los mecanismos individuales del mismo y el material se puede arrollar o recoger de otra forma al salir de una operación previa y ser introducido en la siguiente. También debe entenderse que se puede utilizar un solo aparato de picado a aguja para picar el material desde ambos lados del mismo.

En los esquemas y en la memoria se han indicado las realizaciones preferidas de este invento y, aunque se emplean términos específicos, se utilizan en un sentido descriptivo solamente y no con fines limitativos, estando definido el alcance del invento en las reivindicaciones anejas.

20 En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:





17

1

- REIVINDICACIONES -

5

10

15

20

25

30

1. Un método para la producción de un género no tejido perfeccionado, adaptable para uso como manta y caracterizado especialmente por su construcción cosida y picada a aguja de capa única que elimina la necesidad de una construcción de varias capas, es decir, una construcción a base de una capa de soporte y un doble respunte con hilo doble, mediante la provisión de una construcción de fibras entrelazadas que comunica una resistencia mecánica notablemente elevada y evita el deshilado de las puntadas, cuyo método comprende las operaciones de:

a) formar una guata sencilla y unitaria, auto-sostenida, de fibras no tejidas, que define las dimensiones totales finales de dicho género sin combinar con la misma otras guatas fibrosas y orientar las fibras generalmente a lo ancho del género para proporcionar al mismo resistencia y estabilidad en la dirección transversal;

b) formar en la guata de fibras unas hileras de puntadas alargadas y separadas, en general a lo largo de toda la longitud de la guata y desde una cara de la misma hasta la otra cara para entrelazar las fibras y proporcionar a las mismas resistencia y estabilidad en la dirección longitudinal y formar cada hilera con un hilo continuo sencillo; y

c) picar a aguja la guata cosida desde ambos lados de la misma para formar una multiplicidad de enmarañamientos de las fibras, que se extienden desde cada uno de los lados de la guata cosida y que entrelazan las fibras de la guata unas con otras y con las puntadas para impedir las deformaciones y el deshilado de las puntadas y para aumentar la resistencia y estabilidad del género.



1

2. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita : "UN METODO PARA LA PRODUCCION DE UN GENERO NO TEJIDO PERFECCIONADO".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 17 de Enero de 1.968

10

BERNARDO UNGRIA  
P.p.

15

20

25

30

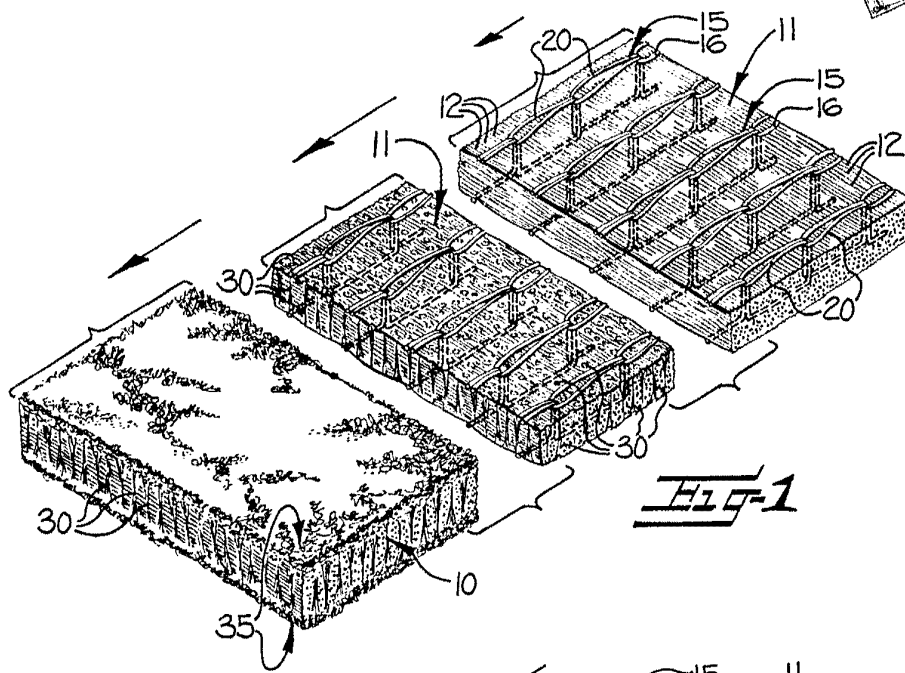


Fig-1

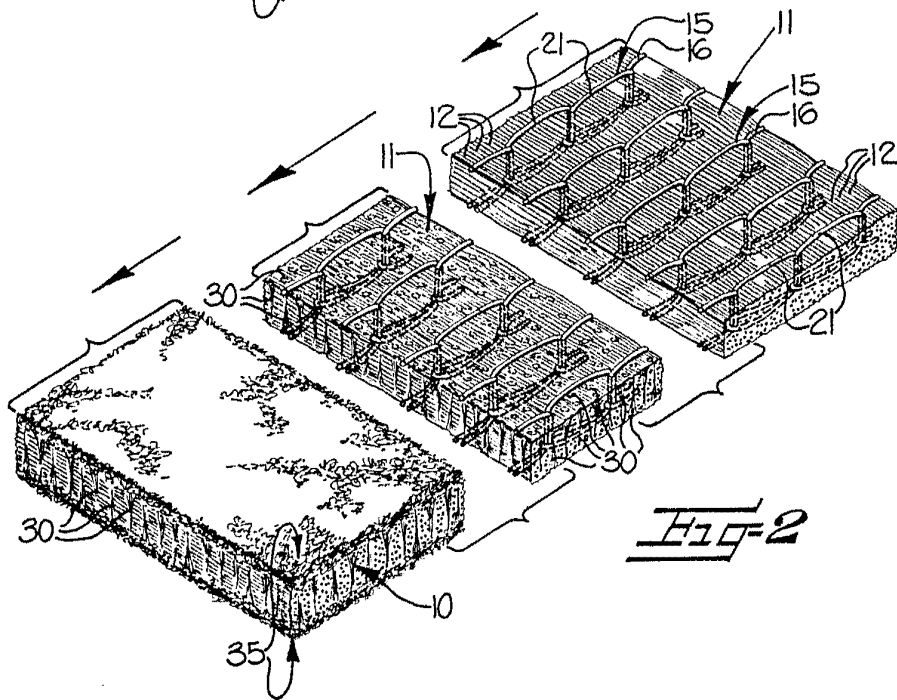


Fig-2

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 17 DE Enero DE 19 68  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



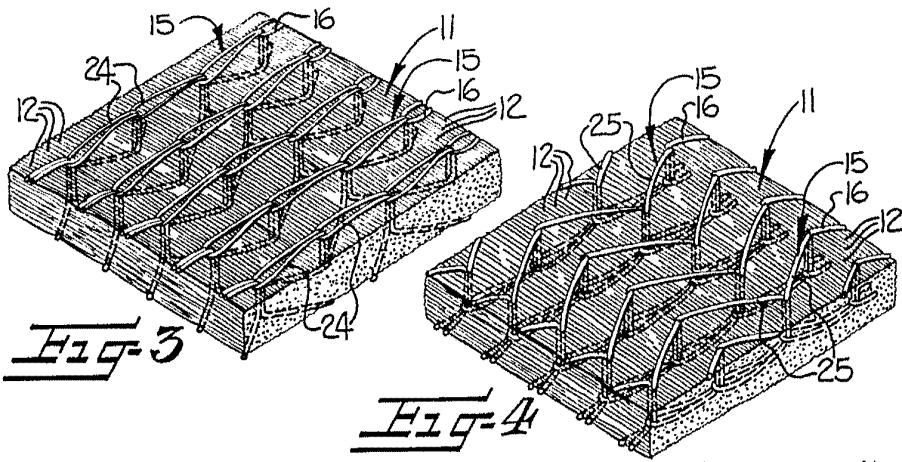


Fig-3

Fig-4

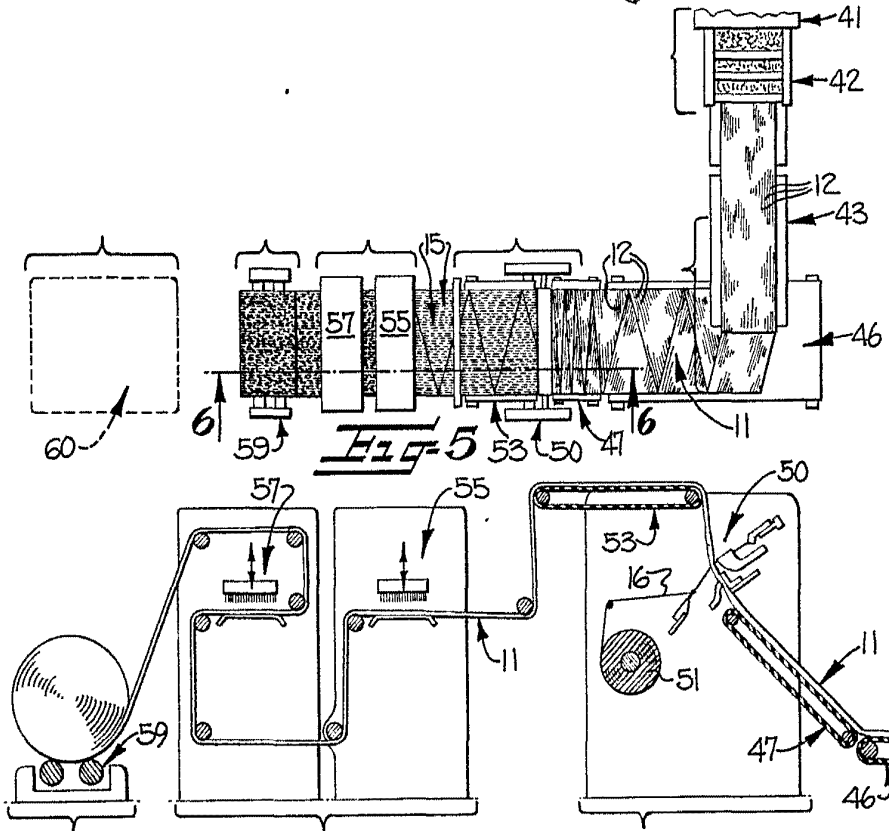


Fig-5

Fig-6

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 17 DE Enero DE 1968  
BERNARDO UNGRIA  
P. I.